

3 pontos

1. A joaninha irá assentar na flor que tiver cinco pétalas e três folhas. Qual das flores a seguir será escolhida pela joaninha?



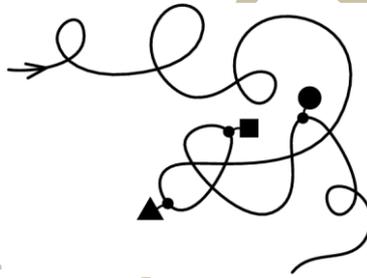
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

1. Alternativa B

A flor ao lado tem cinco pétalas e três folhas.



2. Uma formiguinha anda ao longo fio na direção indicada pela seta. Em que ordem ela encontra os três objetos pretos?

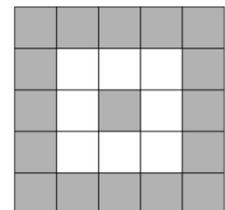


- (A) ▲, ■, ● (B) ▲, ●, ■ (C) ●, ▲, ■ (D) ■, ▲, ● (E) ■, ●, ▲

2. Alternativa A

Vinda da esquerda, a formiguinha encontra primeiramente o triângulo, depois o quadrado e, por fim, a bolinha.

3. Na figura ao lado, você vê quantos quadrados escuros a mais do que quadrados brancos?



- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

6. Qual é a sombra da menina da figura ao lado?

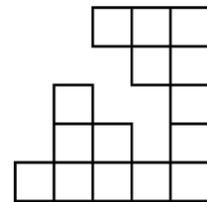


- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

6. Alternativa C

Na alternativa (A) não aparece a sombra da roda traseira, na (B) não aparece uma trança do cabelo da menina, na (D) há sombra de uma parte não existente e na (E) a sombra é de uma outra posição.

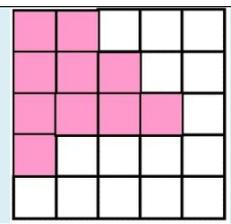
7. Um quadrado era formado por 25 quadrados menores, mas alguns deles desapareceram. Quantos desapareceram?



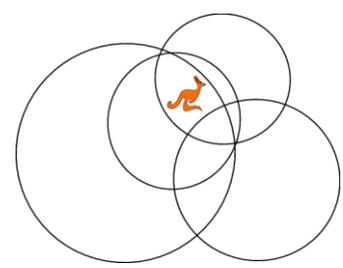
- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 10 (E) 12

7. Alternativa D

Na figura, o quadrado foi completado com 10 quadradinhos coloridos.



8. O canguru está dentro de quantos círculos?

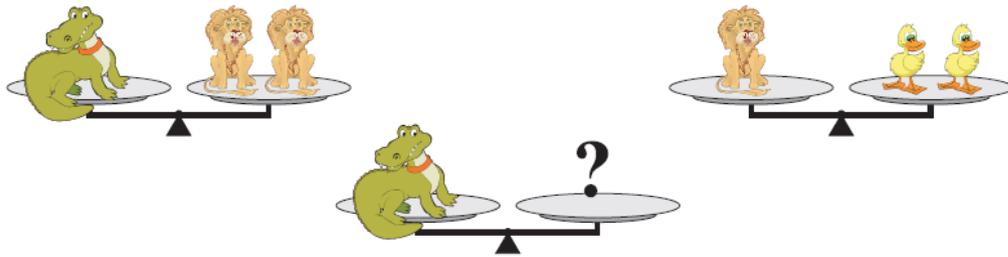


- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

8. Alternativa C

Há quatro círculos e o Canguru está fora de apenas um. Logo, está dentro de três círculos.

9. Quantos patinhos são necessários para equilibrar a balança com o crocodilo bebê?



(A)



(B)



(C)



(D)



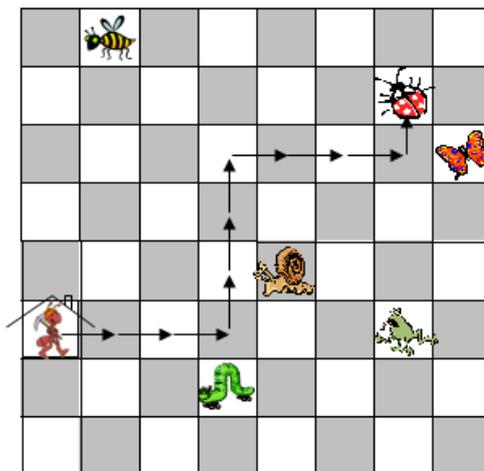
(E)

9. Alternativa B

Um crocodilo pesa tanto quanto dois leões. Um leão pesa tanto quanto dois patos. Então o crocodilo pesa tanto quanto $2 \times 2 = 4$ patos.

4 pontos

10. Quando a formiguinha  sai de sua casa  e caminha 3 quadradinhos na direção \rightarrow , depois 3 quadradinhos na direção \uparrow , depois 3 quadradinhos na direção \rightarrow e finalmente um quadradinho na direção \uparrow , ela chega até a joaninha .



Em vez disso, se ela caminhasse 2 para \rightarrow , depois 2 para \downarrow , depois 3 para \rightarrow , depois 3 para \uparrow , em seguida 2 para \rightarrow e finalmente 2 para \uparrow , a qual animal ela chegaria?



(A)



(B)



(C)



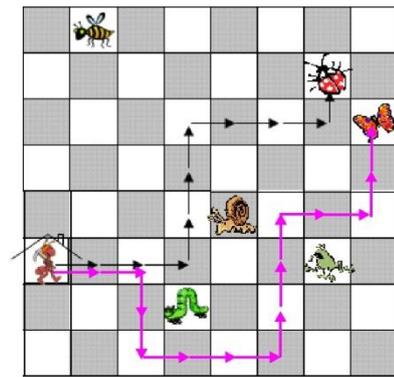
(D)



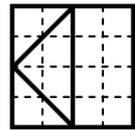
(E)

10. Alternativa A

Partindo do mesmo ponto, a formiguinha caminha duas casas para a direita, duas para baixo, três para a direita, três para cima, duas para a direita e duas para cima, alcançando a borboleta.



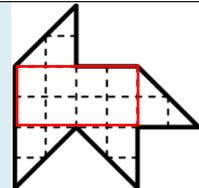
11. Um quadrado foi cortado em 4 partes, conforme mostrado na figura à direita. Qual das seguintes figuras a seguir não pode ser montada com essas quatro partes?



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

11. Alternativa C

Na ilustração vemos porque a figura (C) não pode ser montada com as quatro partes, já que é formada de cinco partes. As demais podem ser montadas com as quatro partes.



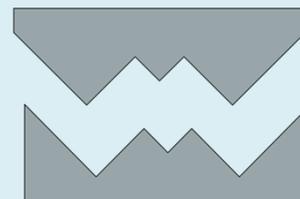
12. Qual das peças abaixo se encaixa perfeitamente na peça à direita?



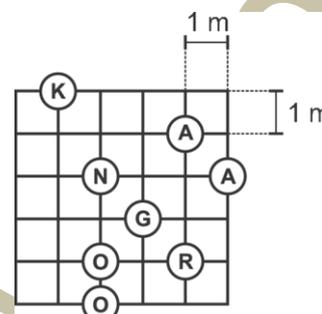
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

12. Alternativa E

A peça que se encaixa deve ter dois picos grandes com um pico menor no centro. Girando as peças de cabeça para baixo, vemos que a peça (E) se encaixa.



13. Caminhando de K até O ao longo dos segmentos, passe pelas letras da palavra KANGAROO na ordem em que aparecem na palavra. Qual é o comprimento do menor caminho em que isto pode ser feito?



- (A) 16 m (B) 17 m (C) 18 m (D) 19 m (E) 20 m

13. Alternativa C

Para ir do K até o A mais próximo, anda-se 4 m; deste A até N, anda-se 3 m (qualquer escolha para N), de N até G anda-se 2 m (qualquer escolha para G), de G até o segundo A anda-se 3 m (idem), de A a R, 3 m (idem), de R para o O mais próximo anda-se 2 m e deste para outro O, anda-se 1 m. Portanto, o mínimo que se pode andar de K até O é $4 + 3 + 2 + 3 + 3 + 2 + 1 = 18$ m.

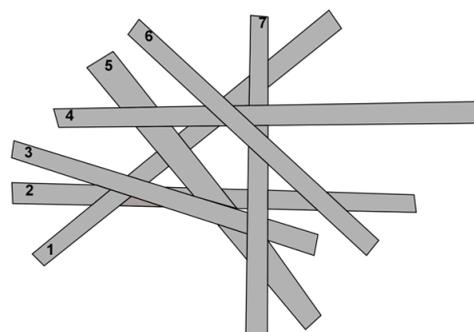
14. Quantos números naturais são maiores do que 10 e menores ou iguais a 31 e podem ser escritos usando-se apenas os algarismos 1, 2 ou 3? Os algarismos podem repetir.

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 8

14. Alternativa D

Os números são 11, 12, 13, 21, 22, 23 e 31. São sete números.

15. Sete palitos estão empilhados, conforme figura ao lado. O palito número 2 está debaixo dos demais e o palito número 6 está no topo. Qual palito está no meio?



- (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 7

15. Alternativa B

Temos sete palitos. O palito do meio é o quarto de baixo para cima ou de cima para baixo. O palito número 6 está sobre o palito número 4 que está sobre o número 7 e este está sobre o palito número 3, que é o palito do meio.

16. Quantos sapos foram caçados pelos três pelicanos?



(A) 1

(B) 2

(C) 4

(D) 9

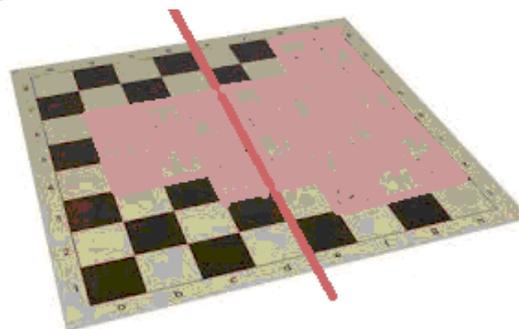
(E) 12

16. Alternativa D

Peli pegou 2 ou mais sapos e Cano pegou 4 ou menos sapos. O pelicano do meio pegou mais do que Peli e menos do que Cano, logo os três pelicanos pegaram números diferentes de sapos, respectivamente, 2, 3 e 4 sapos, totalizando $2 + 3 + 4 = 9$ sapos.

5 pontos

17. Maria foi limpar o tabuleiro de xadrez, mas esfregou demais o pano e estragou uma parte. Quantos quadrados pretos do tabuleiro estão faltando à direita da linha reta?



(A) 8

(B) 9

(C) 10

(D) 11

(E) 12

17. Alternativa E

O tabuleiro tem $8 \times 8 = 64$ casas. A linha divide o tabuleiro na metade, logo à direita há 32 casas. Como metade delas são pretas, há 16 quadrados pretos desse lado. Como só podem ser vistos 4 deles, concluímos que $16 - 4 = 12$ foram apagados.

18. O coelho Vivaldo come repolhos e cenouras. Ele come por dia 10 cenouras ou então 2 repolhos. Na semana passada, Vivaldo comeu 6 repolhos. Quantas cenouras ele comeu nessa semana?

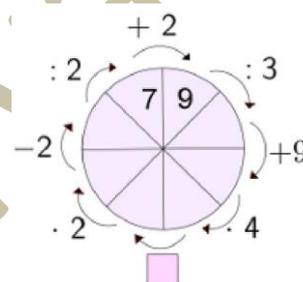


- (A) 20 (B) 30 (C) 34 (D) 40 (E) 50

18. Alternativa D

Vivaldo pode comer repolhos apenas se comer 2 por dia. Se ele comeu 6 repolhos, isto aconteceu exatamente em 3 dias. Nos demais $7 - 3 = 4$ dias, ele comeu cenouras, 10 por dia. Logo, comeu $4 \times 10 = 40$ cenouras na semana passada.

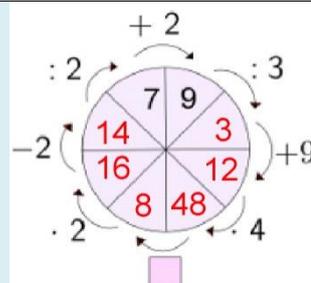
19. Na figura ao lado, os números dentro do círculo são resultados das operações indicadas do lado de fora do círculo. Primeiramente, escreva os números dentro do círculo que estão faltando. Depois, preencha o quadrado de fora, escrevendo um sinal de operação e um número. O que deve ser escrito?



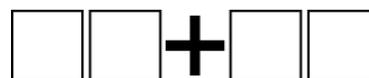
- (A) -38 (B) :8 (C) -45 (D) .6 (E) :6

19. Alternativa E

De acordo com as operações e números do lado de fora do círculo, podemos preencher a parte interna com os números indicados em vermelho na figura ao lado. Para partir de 48 e obter 8, uma possibilidade é dividir por 6, já que $6 \times 8 = 48$. Devemos escrever no quadrado do lado de fora : 6.



20. Escreva os algarismos 2, 3, 4 e 5 nos quadradinhos de tal maneira que os dois números formados tenham a maior soma possível. Qual é o valor dessa soma?

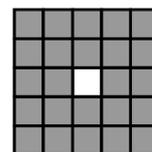


- (A) 68 (B) 77 (C) 86 (D) 95 (E) 97

20. Alternativa D

Os maiores algarismos devem ser colocados nas dezenas. Logo, na soma, a dezena será $4 + 5 = 9$ e a unidade será $2 + 3 = 5$, ou seja, 95.

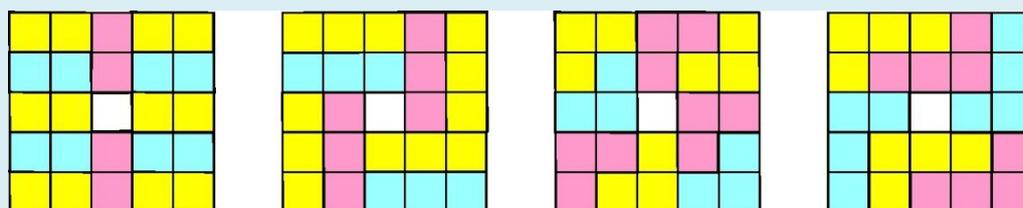
21. A casa do meio do tabuleiro ao lado foi retirada e o restante foi recortado em vários pedaços iguais. Qual dos pedaços a seguir é impossível de ser obtido dessa maneira?



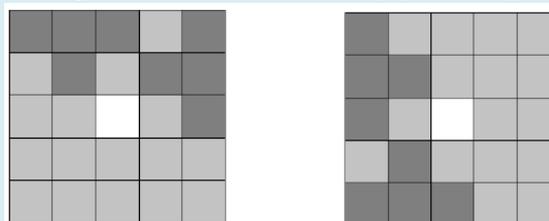
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

21. Alternativa E

Os pedaços das alternativas (A), (B), (C) e (D) podem ser obtidos ao cortar o tabuleiro em partes iguais, conforme indicado na figura abaixo.



Os únicos pedaços que não podem ser obtidos são os iguais ao da alternativa (E). Note que, para obter somente pedaços iguais a este, devemos começar obtendo um deles a partir de duas posições possíveis no canto superior esquerdo do tabuleiro, conforme indicado ao lado. Em qualquer caso, vemos que é impossível cortar o segundo pedaço (à direita na primeira figura, ou abaixo na segunda figura) sem deixar quadradinhos isolados. Como não queremos deixar pedaços na forma de um quadradinho, concluímos que o tipo de pedaço da alternativa (E) não pode ser recortado no tabuleiro, sem deixar outros pedaços diferentes.



22. Para calcular o produto $2 \times 3 \times 15$, Beto deve apertar as teclas de sua calculadora sete vezes: $2 \times 3 \times 15 =$

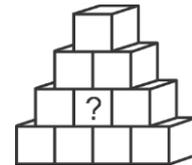
Beto resolveu multiplicar todos os números de 3 a 21, usando sua calculadora. Pelo menos quantas vezes ele deverá apertar as teclas de sua calculadora?

- (A) 19 (B) 31 (C) 37 (D) 50 (E) 60

22. Alternativa D

A multiplicação é $3 \times 4 \times 5 \times \dots \times 9 \times 10 \times 11 \times \dots \times 21$. Como há $21 - 3 + 1 = 19$ fatores, somente para o sinal de multiplicação a tecla foi apertada 18 vezes. Para os sete fatores de apenas um algarismo, a tecla foi apertada 7 vezes e para os $19 - 7 = 12$ fatores de dois algarismos, as teclas foram apertadas $2 \times 12 = 24$ vezes. Além disso, Beto deve apertar a tecla = no final. O número total de apertos de teclas é $18 + 7 + 24 + 1 = 50$.

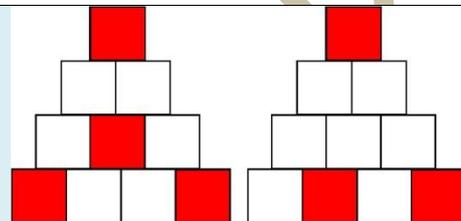
23. Ofélia tem quatro cubos vermelhos, três cubos azuis, dois cubos verdes e um cubo amarelo. Ela constrói a torre ao lado de tal forma que dois cubos vizinhos têm sempre cores diferentes. Qual é a cor do cubo que fica na posição marcada com o ponto de interrogação?



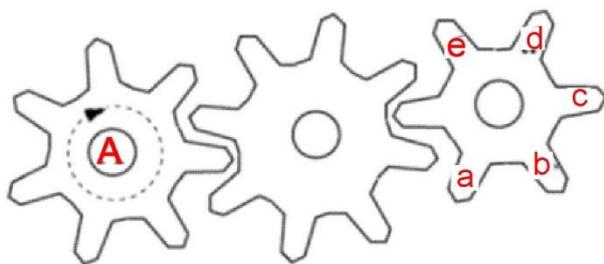
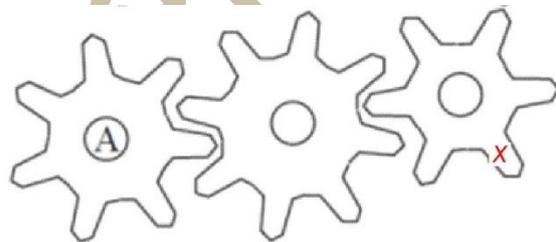
- (A) Vermelho. (B) Azul. (C) Verde. (D) Amarelo. (E) Impossível saber.

23. Alternativa A

Os cubos vermelhos são mais numerosos, por isto devemos saber onde colocá-los. A estratégia é colocá-los em posições nas quais o número de vizinhos é o menor. Por exemplo, nas pontas. Veja, na figura, o que acontece quando colocamos na fileira de baixo o cubo vermelho nas pontas ou não. A montagem com quatro vermelhos só é possível no esquema à esquerda. E fica evidente que no cubo marcado com a interrogação, a cor é vermelha.



24. Na figura ao lado vemos três engrenagens. A engrenagem da direita tem um dente identificado com a letra x. Na figura abaixo, vemos o conjunto depois que a engrenagem A deu uma volta completa. Em qual das posições marcadas com as letras foi parar o dente da letra x ?



- (A) a (B) b (C) c (D) d (E) e

24. Alternativa A

Quando a engrenagem A gira o correspondente a um dente, isto é, um dente sai de sua posição e fica no lugar onde estava o dente vizinho, o mesmo acontece com as demais engrenagens. Se a engrenagem A der uma volta inteira, ela gira o correspondente a 7 dentes. Logo, a engrenagem da direita vai girar o correspondente a 7 dentes. Como ela tem 6 dentes, o seu giro equivale a uma volta inteira mais um dente. O sentido do giro dessa engrenagem é o mesmo da engrenagem A, ou seja, sentido horário. Portanto, o dente que estava na posição x estará na posição vizinha, que era do dente letra a.